

Année 1901

THÈSE

N^o

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 19 Juillet 1901, à 1 heure,

Par M. HENRI DECOCK

CONSIDÉRATIONS SUR LA PATHOGÉNIE

ET LE

Traitement des Gangrènes diabétiques

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges :

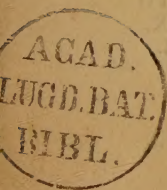
{	MM. BROCA (Aug.)	} agrégés.
	DELENS,	
	LEJARS.	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
52, rue Madame

1901



UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen.....	M. BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	CH. RICHEL.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.....	BRISAUD.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	BERGER.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée.....	N.
Clinique médicale.....	CHANTEMESSE
Clinique des maladies des enfants.....	JACCOUD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	HAYEM.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	DIEULAFOY
Clinique des maladies du système nerveux.....	DEBOVE.
Clinique chirurgicale.....	GRANCHER
Clinique ophtalmologique.....	FOURNIER.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JOFFROY.
Clinique d'accouchements.....	RAYMOND
Clinique gynécologique.....	DUPLAY.
Clinique chirurgicale infantile.....	LE DENTU
	TILLAUX.
	TERRIER.
	PANAS.
	GUYON
	PINARD.
	BUDIN.
	POZZI.
	KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD	DUPRE	LEJARS	THIERY
ALBARRAN	FAURE	LEPAGE	THIROLOIX
ANDRÉ	GAUCHER	MARFAN	THOINOT
BONNAIRE	GILLES DE LA	MAUCLAIRE	VAQUEZ
BROCA (AUG.)	TOURETTE	MENETRIER	VARNIER
BROCA (ANDRÉ)	HARTMANN	MERY	WALLICH
CHARRIN	HEIM	REMY	WALTHER
CHASSEVANT	LANGLOIS	ROGER	WIDAL
DELBET (PIERRE)	LAUNOIS	SEBILEAU	WURTZ
DESGREZ	LEGUEU	TEISSIER	

Chef des Travaux Anatomiques : M. le Dr RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON ONCLE L'HISTORIEN JULES DEWEZ

A MA FAMILLE

A MES MAITRES

A MES AMIS

A M. le DOCTEUR M. CAZIN

Ex-interne des hôpitaux,
Ex-chef de la clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu.

A M. le DOCTEUR F. CAUTRU

Ex-interne des hôpitaux.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le DOCTEUR TILLAUX

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté,
Chirurgien des hôpitaux,
Membre de l'Académie de Médecine,
Ancien président de la Société de Chirurgie,
Officier de la Légion d'Honneur.

PREMIÈRE PARTIE

C'est à Marchal (de Calvi) que revient l'honneur d'avoir, en 1852, dans un rapport à l'Académie de Médecine, signalé le rôle du diabète dans la production de certaines gangrènes, et expliqué une coïncidence qu'avaient déjà remarquée de nombreux auteurs.

En 1768 Cheselden (*The anatomy of human body*), signale pour la première fois la présence d'accidents cutanés, furoncles, anthrax, chez les diabétiques. Frank en 1770, (*De curandis hominis morbis. Interpretationes clinice*) observe des faits analogues.

Manuel Pereira de Graço (*Tratado do Diabetes*, Lisbonne 1806) observe chez certains diabétiques des ulcérations aux jambes.

Beardsly observe chez les mêmes malades des abcès, des phlegmons. Il remarque que chez ces malades les extrémités sont froides, livides, insensibles.

Demours, en 1809, attribue au sirop antiscorbutique les éruptions furonculeuses de quelques diabétiques.

Latham, dans une observation célèbre, rapporte qu'un malade mordu à la main par un rat eut une série de furoncles et d'abcès sur tout le corps. Comme il dépérissait, on eut la pensée d'examiner les urines, et on y trouva du sucre (*Faicts and opinions concerning diabetes*, London 1814).

Duncan, en 1823 rappelle deux cas où des diabétiques moururent d'un phlegmon du bras consécutif à une saignée. Il attribue la mort à la scrofule dont ces malades étaient atteints.

Von Stosch en 1828, Siemsen en 1831, Neumann relatent des observations de diabétiques présentant des affections cutanées impétigineuses et lichénoïdes, d'ulcères et de nécroses osseuses.

Monneret, dans ses *Archives générales de médecine* en 1839, signale pour la première fois la gangrène pulmonaire chez un diabétique.

Prout en 1840, dans son *Traité des maladies de l'estomac et des voies urinaires*, « voit le diabète à l'envers », selon l'expression de Marchal (de Calvi) et le prend pour la conséquence des affections cutanées dont il est la cause.

Vogt (1844) signale la persistante récurrence des

furoncles et des anthrax chez un diabétique dont il publie l'observation détaillée.

Le 1^{er} février 1845, à la Société pathologique de Dublin eut lieu une grande discussion à laquelle prirent part Carmichaël, Adams, Marsh à propos de plusieurs observations de gangrènes séniles chez des diabétiques. Et la question fut nettement posée : Y a-t-il une connexion nécessaire entre les gangrènes séniles et le diabète ?

La question était toujours sans réponse en 1852 quand Marchal (de Calvi) présenta à l'Académie de médecine son rapport où il établit l'autonomie de la gangrène diabétique.

« C'est de ce moment que date véritablement l'histoire de la gangrène diabétique, car si avant 1852 des faits de gangrène coïncidant avec le diabète avaient été observés, si même quelques observateurs comme Duneau et Voght (de Berne) étaient allés jusqu'à voir une relation entre la glycosurie et les affections gangréneuses, ces faits étaient passés inaperçus ou tombés dans l'oubli, et c'est à M. Marchal (de Calvi) que revient l'honneur d'avoir établi la gangrène diabétique à titre d'espèce morbide distincte, et d'avoir, le premier en France, appelé là-dessus l'attention des observateurs. Grâce à sa découverte, la science s'est

bientôt enrichie de faits nombreux qui, sans lui, eussent pu passer inaperçus ». (Ladevèze, Thèse, Paris 1867).

A la même époque (1852), Hogdkin signalait à la Société Harveyenne de Londres le rôle du diabète dans l'étiologie de certaines gangrènes. Sa communication ne fut publiée qu'en 1854. Par conséquent la priorité de la découverte n'en reste pas moins à Marchal. D'ailleurs Hogdkin n'avait fait que signaler un fait, tandis que Marchal étudie sous toutes ses faces la question qui n'avait été que posée avant lui.

Jordaô rappela que Aquino de Fonseca avait déjà signalé l'opinion populaire au Brésil qui considère des furoncles et anthrax comme pathognomoniques du diabète. Cette affirmation ne touche qu'un côté de la question, elle est fausse du reste en tant que trop absolue.

Après la communication de Marchal, les observations se multiplièrent : Champouillon, Ménestrel, Billard, Landouzy (de Reims) qui signale la gravité des interventions chirurgicales dans ces affections qu'il appelle de véritables *noli me tangere* (Palle, Thèse Paris 1864).

Signalons les observations de Dionys des Carrières (1852), Gallard (1857), Wagner (1857-61),

Fauconneau-Dufresne (1858-59), Küchenmeister (1853), Alquié (1861), Favrot (1861), Pellarin, Tholozan, Griesinger (1859).

En 1857 Musset publie deux observations de gangrènes diabétiques attribuant au diabète la production des gangrènes séniles et prêtant son opinion à Marchal (de Calvi) : « M. Marchal, dit-il, a cherché à établir que le diabète était la vraie cause de la gangrène spontanée ou sénile rattachée ordinairement à l'ossification artérielle. »

M. Marchal protesta en citant un grand nombre de gangrènes de cause générale non diabétiques. A quoi Musset répondit : « Les gangrènes séniles et les gangrènes glycocémiques ont de tels rapports qu'elles ont été, sont, et seront longtemps encore réciproquement confondues. »

Demarquay avec Marchal maintient la distinction entre les deux groupes de gangrènes, et leur décrit des causes et des caractères différents.

Jaccoud, dans le Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques, après avoir décrit les accidents cutanés et gangréneux du diabète, conclut qu'il y a identité au point de vue clinique entre cette affection et la gangrène sénile.

Au milieu de ces discussions, un point reste cependant admis par tous, la tendance à la mor-

tification des tissus altérés par le diabète que Marchal appelle diathèse phlogoso-gangréneuse, et la difficulté de la réparation après intervention chirurgicale. Désespérés de voir l'insuccès habituel de leurs opérations chez les diabétiques, la gangrène des lambeaux, la récurrence des accidents, les complications d'ordre général, le réveil de la diathèse jusque-là somnolente (Charcot, *Gazette hebdomadaire*, 1861), les phlegmons, les anthrax se déclarer à la suite du plus banal traumatisme, les moindres amputations suppurer et exiger des sacrifices de plus en plus larges, les chirurgiens tombent à peu près tous d'accord pour s'abstenir systématiquement de toute intervention.

En 1866, une discussion est provoquée à ce sujet par Verneuil, à la Société impériale de Chirurgie. Verneuil, traduisant l'état d'esprit de ses contemporains, déclarait : « J'ai refusé d'amputer des malades où cette indication était posée. J'ai, en effet, remarqué que les incisions que j'ai pratiquées ont toujours été suivies d'une perte de sang relativement énorme et que toujours aussi l'état du malade avait été fâcheusement aggravé à la suite de cette spoliation involontaire ». Il accuse le diabète de la mort de trois malades qu'il a opérés pour pourriture d'hôpital.

Ces conclusions cependant trouvent quelques contradicteurs : Legouest, Trélat, Larrey, Demarquay, qui les trouvent trop absolues et maintiennent l'utilité des incisions et débridement sur les escharres et phlegmons. Tout en reconnaissant que le diabète crée à l'opérateur des conditions défavorables, Trélat ne croit pas que la crainte des complications doive complètement paralyser les efforts du chirurgien : « Quand on néglige, en raison du diabète, l'intervention habituelle, on oublie que cette négligence est favorable à des manifestations non moins à craindre, telles que l'infection purulente ou putride. »

Larrey préconise même l'amputation, tout en la restreignant aux seuls cas où la gangrène est limitée.

Demarquay en 1867, Ed. Cruveilhier en 1869, présentent plusieurs cas de phimosis opérés avec succès chez des diabétiques. A la même époque, Perrin présente plusieurs cataractes diabétiques également opérées avec succès.

L'avènement de l'antisepsie, qui bouleverse toute la chirurgie, modifie d'une façon toute spéciale la question des gangrènes diabétiques. On fonde donc les plus grandes espérances sur l'antisepsie, cette fée qui produit des miracles, dit Ver-

neuil. Verneuil, en effet, en 1879, revenant sur ses pronostics antérieurs, reconnaît que depuis les pansements antiseptiques les blessures des diabétiques ont perdu de leur gravité et que chez eux les opérations sont :

1° Permisses quand elles n'aggravent pas la maladie antérieure, et quand celle-ci ne fait qu'entraver sans empêcher la guérison du traumatisme opératoire.

2° Utiles quand elles suppriment ou même quand elles amendent un état sérieux.

3° Indispensables enfin quand elles remédient à un danger immédiat.

A partir de cette époque, en effet, les exemples abondent d'interventions suivies de succès, en même temps que se multiplient les travaux sur la question, restée obscure jusque-là, de la pathogénie.

Citons les observations de Benj. Bale (*Gazette des Hôpitaux*, 1870), Gaucher (*France médicale*, 1879), Petrelli (*Il Morgani*, 1883), Kaposi (*Wiener med. Woch.*, 1885), Mendel (*Berlin Klin. Woch.*, 1884), Wagner (*Annales de dermatologie*, 1887), Fournier (*Gazette médicale*, 1892).

Kirmisson (*Archives de Médecine*, 1885), étudie le mal perforant diabétique.

Si la question de l'intervention a changé d'aspect, elle n'est pas encore résolue : Si l'invasion microbienne est la principale cause des accidents diabétiques, elle n'est pas la seule. Nous verrons plus loin, à propos de la pathogénie, les causes qui préparent le terrain à cette invasion, et qui peuvent même produire à elles seules une mortification aseptique.

De plus l'application de la méthode antiseptique n'est pas toujours sans dangers, surtout au début de la méthode.

Dans l'enthousiasme des premières victoires de la thérapeutique nouvelle, on oublie que l'arme a deux tranchants, que les substances antiseptiques sont toxiques et que leur application immodérée peut amener des désordres locaux et généraux, surtout chez les diabétiques dont les tissus sont d'une vitalité précaire.

Ce n'est qu'avec l'application de la méthode aseptique que l'intervention atteint son minimum de gravité, sans pour cela devenir inoffensive. Les diabétiques ont depuis longtemps cessé d'être des *noli me tangere*. Mais ils restent néanmoins plus exposés aux complications locales et générales.

La plupart des auteurs acceptent l'intervention

et les avis ne diffèrent plus guère que sur les circonstances et les degrés de cette intervention.

Kœnig (*Centralblatt für chirurgie*, 1887) n'accepte l'amputation basse que dans les gangrènes limitées. Dans les autres, elle doit être élevée. Landow, son assistant, écrit : « S'agit-il, par exemple, d'un processus encore limité au pied, nous avons pratiqué l'amputation au milieu de la jambe. »

Heidenain, dans son rapport sur la Clinique de Küster remarque que tous les opérés au-dessus du genou ont guéri et attribue ce résultat à l'athérome fréquent chez les diabétiques. Aussi préconise-t-il l'amputation élevée quand la gangrène progresse, même quand il n'y a pas de fièvre.

1° S'il y a extension au dos ou à la plante du pied, il faut amputer au-dessus des condyles du fémur.

2° L'amputation au-dessous du genou est souvent accompagnée de gangrène des lambeaux et met la vie du malade en danger.

3° L'amputation élevée est indiquée quand la gangrène progresse, même quand il n'y a pas de fièvre.

Hutchinson (*The Lancet*, 1892) recommande,

dans toute amputation pour gangrène diabétique, d'amputer au tiers inférieur de la cuisse.

Godlee (*The Lancet*, 1892) distingue les gangrènes par névrite, à forme plus lente, et où l'amputation peut être plus basse, et les gangrènes par artérite à marche rapide et douloureuse, où l'amputation doit être haute.

Reynier (Rapport à la Société de médecine pratique, 1894) attribue une grande importance à l'état des réflexes, miroir de l'état du système nerveux, et par conséquent de la nutrition. Leur conservation ou leur disparition sera importante à constater au point de vue du pronostic et des indications.

Le 6 février 1904 la question est discutée à la Société de chirurgie :

MM. Demons et Bégoïn, de Bordeaux. — Dans les cas de gangrène spontanée chez les diabétiques l'abstention chirurgicale semble encore être la règle aujourd'hui. Du moins ne connaissons-nous pas, en France, de chirurgien qui ait préconisé systématiquement l'intervention opératoire. Et cependant, l'expectation, malgré les soins les plus minutieux, malgré le traitement médical le plus sévère, n'a eu pour résultats que des désastres. Aussi considérons-nous l'amputation pré-

cocce et haute comme le seul moyen de sauver les malades.

Nous avons eu l'occasion, il y a trois ans, de mettre en pratique nos idées sur ce sujet chez une femme de 54 ans, diabétique (les urines contenaient 110 grammes de sucre par vingt-quatre heures), qui présentait une gangrène du pied remontant jusqu'au-dessus des malléoles. Nous fîmes l'amputation de la cuisse au tiers inférieur. La malade guérit et est restée guérie ; nous l'avons revue récemment en novembre 1900, c'est à-dire trois ans après l'opération : elle est toujours bien portante, bien que ses urines n'aient jamais cessé de contenir du sucre. Nous sommes persuadés que cette femme aurait fatalement succombé si nous n'étions pas intervenus aussi radicalement.

Cette intervention est très acceptée en Allemagne, en Angleterre et en Amérique. Küster (de Marbourg) signale onze amputations de ce genre avec six succès et cinq morts, alors que l'expectation donne une mortalité infiniment plus considérable. Nous insistons sur l'amputation et sur la nécessité de la faire très haut. Il ne faut pas hésiter à amputer la cuisse quand les malléoles sont atteintes par la gangrène. Pratiquée trop bas

l'amputation est presque fatalement suivie de nécrose des lambeaux.

M. Schwartz. — J'ai opéré il y a neuf ans une malade atteinte de gangrène profonde du pied; l'analyse des urines décelait 80 grammes de sucre par litre. La gangrène n'arrivant pas jusqu'aux malléoles, je me contentai de faire une amputation de jambe au lieu d'élection.

L'opération eut lieu sans la moindre hémorragie. Je m'attendais à une gangrène des lambeaux; or la réunion se fit par première intention. Ma malade guérit et resta guérie pendant neuf ans. Il y a quelque temps, elle vint me trouver avec une gangrène de même nature du pied opposé, celle-ci plus grave et remontant au-dessus des malléoles. Je fis l'amputation de la cuisse, mais mon opérée mourut vingt-quatre heures après. Malgré cet échec, je reste partisan de l'intervention chirurgicale dans les gangrènes diabétiques; elle a des chances de succès lorsqu'elle est précoce et s'entoure d'une asepsie parfaite.

M. Guinard. — Dans une amputation de cuisse que je fis pour gangrène diabétique, la fémorale et ses branches n'ayant pas donné de sang, j'eus recours à la manœuvre préconisée par Montas et appelée par lui cathétérisme des artères, et qui

consiste à introduire une pince à longs mors tenus dans la lumière des vaisseaux afin, d'en extraire les caillots qui l'obstruent. Grâce à cette manœuvre, je pus rétablir l'écoulement du sang et assurer ainsi la nutrition de mes lambeaux. De fait, la cicatrisation se fit par première intention et mon malade guérit.

M. Reynier. — Je suis absolument de l'avis de MM. Demons et Bégoïn : Dans les cas de gangrène diabétique, il faut faire l'amputation haute et précoce. J'ai suivi cette conduite dans deux cas, l'un de mes opérés est mort, l'autre a guéri. Je crois que le succès dépend de la variété de gangrène à laquelle on a affaire ; dans la gangrène athéromateuse chez les diabétiques, on a des chances de succès. Dans la gangrène diabétique proprement dite, il s'agit de troubles trophiques qui échappent généralement à nos moyens d'action. Ici nous trouvons un bon guide dans les réflexes : Sont-ils conservés ? nous pouvons en conclure que le système nerveux et, par conséquent, la nutrition des tissus ne sont pas trop atteints et nous avons le droit de tout espérer de notre intervention.

M. Lejars. — Je crois, avec M. Reynier, qu'il faut distinguer deux variétés de gangrènes dia-

bétiques. La première nous laisse peu d'espoir. J'en ai opéré deux cas qui ont été tous deux suivis de mort. Dans la gangrène athéromateuse, au contraire, qui s'accompagne d'une glycosurie plus ou moins accentuée, nous pouvons compter le plus souvent sur l'efficacité de l'amputation, à condition qu'elle soit précoce et faite très haut. J'ai pratiqué dans ces circonstances une amputation chez un vieillard de soixante-quatorze ans : cet homme a guéri et a survécu cinq ans à l'opération.

M. Poirier. — Je me garderai bien d'imiter la conduite de M. Guinard. Son cathétérisme des artères me paraît plus dangereux qu'utile. D'autant plus que nous possédons un moyen simple d'assurer l'irrigation des lambeaux que nous venons de tailler : c'est de ne pratiquer l'amputation que là où les battements de la fémorale sont encore perceptibles.

M. Reclus. — En somme, il résulte de cette discussion que, contrairement à ce que pensaient MM. Demons et Bégoïn, il n'y a pas qu'à l'étranger que l'intervention chirurgicale dans les gangrènes diabétiques trouve des partisans. Nous sommes ici plusieurs qui partageons cette manière de voir et je me range parmi eux. Un mot main-

tenant au sujet du cathétérisme des artères, sur lequel M. Guinard a attiré l'attention. Je crois que c'est Severeanu et non Montas qui l'a proposé le premier.

Nous avons tenu à reproduire *in extenso* le compte rendu de cette discussion qui est à notre avis le meilleur exposé de la question à l'heure actuelle.

Comme on le voit, les circonstances pathogéniques des gangrènes diabétiques tiennent sous leur dépendance le pronostic et les indications opératoires.

Dans deux observations personnelles qu'on lira plus loin, chez deux malades de MM. Cazin et Cautru, nous voyons que le sacrifice a été aussi restreint que possible, et cependant l'amputation a été couronnée d'un plein succès, quoique pratiquée sur des malades dont l'état général et local était déplorable, avec les réflexes abolis. Il est vrai que le traitement chirurgical avait été précédé, accompagné et suivi d'un traitement médical énergique, traitement qui avait maintes fois donné à M. Cautru de brillants succès dans les différents accidents du diabète, et

auquel nous attribuons une large part dans le succès de nos deux interventions.

Il nous a paru intéressant de rapprocher des nôtres plusieurs observations anciennes et récentes, qui nous permettront peut-être de tirer quelques conclusions au sujet de la production des gangrènes diabétiques, et d'y trouver quelques indications sur le traitement qui leur convient.

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATION I. — MUSSET de Sainte-Terre (Gironde), 1852.

Homme de 68 ans, de haute taille, jadis robuste, ayant eu pour toute maladie une sciatique fort douloureuse du côté droit qui le fit souffrir à plusieurs reprises.

Cet homme présente, en 1850, du sphacèle du gros orteil. La phalange se mortifie en un mois; deux mois après tout le pied est sphacélé. Plusieurs médecins avaient porté le diagnostic de gangrène sénile avec ossification artérielle. Pas d'amputation possible. On se borne à l'expectation, considérant que la mort est probable. Trois mois après, la gangrène s'était limitée à 4 travers de doigts au-dessus des malléoles.

M. Musset fut alors appelé. Le malade maigre, pâle, miné par la fièvre hectique et par une diarrhée profuse, sans appétit, sans sommeil, était alité depuis près d'un an. Le pied se fondait en suppuration et se désarticulait pièce à pièce. Point d'œdème du membre ni d'angioleucite. Artère fémorale saine. Expectation d'un mois.

Amputation le 28 juin 1852. Aucun accident ni avant ni après ; la cicatrisation se fit en temps ordinaire et pendant dix-huit mois le malade vécut heureux.

Au bout de ce temps la jambe saine est prise à son tour. C'est alors que Musset ayant lu le mémoire de Marchal de Calvi soupçonna le diabète. Il fit l'analyse des urines et trouva du sucre. Ses soupçons confirmés, il se conforme à la méthode de l'époque et s'abstient.

(Remarquons ici que Musset même avant qu'il fut question de l'antisepsie a opéré avec succès une gangrène que la suite a démontré être d'origine diabétique).

OBSERVATION II (résumée. — PÉRETON (de Commeny (Allier), 1877. — *Gangrène du tiers inférieur de la jambe et du pied droits. Amputation dans les parties saines. Guérison.*

F. L..., âgée de 49 ans. Toujours bien portante.

28 janvier 1877, présente des phénomènes d'embarras gastri-fébrile. Se rétablit.

23 février. Se plaint de douleurs du pied droit. Fourmillements. Elle maigrit beaucoup, a une soif incessante. Le 14 mars, Péreton trouve pied noir verdâtre. Phlyctènes. Tuméfaction. Battements de la tibiale antérieure abolis. Pas de bat-

tements de la poplitée. Ceux de la fémorale sont très affaiblis.

Bains aromatiques.

20 mars. Phlyctènes disparues. Plaques de sphacèle. Peau de la plante du pied décollée. L'incision donne un liquide sanieux, fétide. Soif vive.

Les urines sont examinées. Notable quantité de sucre.

24 mars. La gangrène ne monte pas. Un bourrelet de limitation se dessine. Ulcérations au tiers inférieur de la jambe.

12 avril. La gangrène est limitée par un sillon.

Le 19. Amputation au-dessus du lieu d'élection. Suppuration modérée. Guérison le 16 juin.

Les urines contiennent toujours du sucre.

OBSERVATION III. — DEMBER, Revue de chirurgie, 1883. — *Gangrène des deux pieds chez un sujet diabétique et paludien. Amputation. Guérison.*

Un homme de 51 ans est pris d'un accès paludéen pernicieux pour lequel il est retenu à l'hôpital. Examen des urines, pas de sucre.

Quatre mois après, il revenait avec une gangrène des deux pieds et une glycosurie notable. L'amputation est pratiquée d'un côté et suivie d'une amélioration de l'état général et d'une di-

minution importante dans la quantité du sucre rendu.

Ce résultat encourage le chirurgien à amputer l'autre pied. Le sucre disparaît rapidement après cette deuxième amputation et le malade guérit.

(Il est regrettable qu'on n'ait pas spécifié à quel niveau l'amputation avait été pratiquée).

OBSERVATION IV. — M. BUSSETTE. Revue de chirurgie, 1884. — *Amputation de Chopart chez un alcool-diabétique. Guérison.*

Malade alcool-diabétique. Gangrène des orteils. Le malade s'est coupé un cor au 5^e orteil. Il en résulta une plaie douloureuse sans tendance à la cicatrisation ; malgré les pansements à la poudre de quinquina, elle s'agrandit, les bords se décollèrent et l'articulation de la phalange avec la phalange s'ouvrit. Amputation du 5^e orteil. Les lambeaux se gangrènent. La gangrène gagne le 4^e orteil. On ampute alors le 5^e et le 4^e métatarsiens on prescrit le traitement anti-diabétique.

Malgré cela, le sphacèle n'en continue pas moins. On se décide à faire l'amputation de Chopart au thermocautère. Pansement à la solution phéniquée à 25 pour 1000. A ce moment le malade est moribond, mais grâce au traitement réparateur, les forces se relèvent, et la plaie finit par

se cicatriser. Quelques mois après le diabète était guéri et le pied sans déformation gênante.

(Notons ici que l'amputation a été faite bas, comme dans les observations que nous citons en dernier lieu).

OBSERVATION V. — M. KÖNIG. Centralblatt für Chirurgie, 1887. — *Gangrène du pied gauche chez un diabétique. Amputation de la jambe. Guérison.*

Le 28 février 1886 entre dans le service du professeur Koenig de Göttingen, un malade âgé de 70 ans. Ce malade a eu autrefois des accès de goutte, mais il est guéri depuis longtemps. Il accuse une polyurie très abondante. L'analyse des urines décèle 2 pour 100 de sucre.

Le 6 février, le malade a ressenti dans le petit orteil du pied gauche des fourmillements. Quelques jours après des accidents phlegmoneux se déclarent. A son entrée le 20 février, la peau du dos du pied est tendue, luisante, rouge et enflammée.

On institue un traitement antidiabétique, mais le phlegmon continue à s'étendre en largeur et en profondeur et, le 3 mars, la quantité de sucre dans les urines est montée à 4 pour 100. Le malade est devenu soucieux. Il est abattu.

Le 10 mars, en dépit d'un traitement rigoureusement antiseptique, le dos du pied est envahi. La fièvre s'allume, la suppuration s'établit et l'amaigrissement est très rapide. La quantité de sucre reste considérable.

Ces accidents persistent jusqu'au 26 mars et deviennent de plus en plus menaçants. M. Kœnig propose l'amputation de la jambe, elle est acceptée. Antisepsie du champ opératoire. L'opération est faite rapidement pour éviter une perte de sang trop considérable.

Le lendemain, le malade éprouve un mieux sensible. La quantité de sucre diminue. La plaie pansée antiseptiquement se cicatrise très rapidement. Le malade reprend de l'appétit et trois semaines après l'opération il est guéri complètement.

OBSERVATION VI. — M. KÖNIG (Centralblatt für chirurgie, 1887). *Gangrène du pied gauche chez un diabétique. Amputation de la jambe. Guérison.*

Le 20 mai 1886, entre dans le service du D^r Kœnig à l'hôpital Auguste I^{er}, un malade âgé de 40 ans. Ce malade a fait des excès de bière; il est encore fort et vigoureux. Il a eu, il y a deux ans, une phlébite du dos du pied remontant

jusqu'à la cuisse. Depuis neuf mois il accuse une soif très vive et a un peu maigri. La quantité d'urine en vingt-quatre heures est de 3.000 centimètres cubes contenant 4 p. 100 de sucre et des traces d'albumine.

Il y a quelques semaines, le malade a ressenti dans le gros orteil du pied gauche des élancements, puis cet orteil est devenu rouge, œdémateux. La fièvre s'est allumée. Le malade entre à l'hôpital et on constate un phlegmon gangréneux du pied. Pansement antiseptique et traitement antidiabétique. Eau de Karlsbad et acide phénique à l'intérieur.

Du 29 mai au 3 juin, la gangrène fait des progrès. Le bord interne du pied et le talon sont successivement envahis, les tissus se sphacèlent, des abcès apparaissent. On incise ces abcès, mais l'état général s'aggrave, l'amaigrissement s'accroît et la température monte à 40°

M. Kœnig propose l'amputation de la jambe qui est acceptée à cause des douleurs violentes.

Le 5 juin, l'amputation est faite dans les parties saines avec une antisepsie rigoureuse. Perte de sang faible.

Le 7, la température diminue, ainsi que la quantité de sucre.

Du 7 juin au 20 juillet, le malade reprend ses

forces, l'appétit est revenu et, le 20 juillet, il quitte l'hôpital. Plaie entièrement guérie.

OBSERVATION VII. — VIDAL (Thèse de Lyon, 1892). *Amputation de la cuisse droite au tiers inférieur pour gangrène diabétique consécutive à des manœuvres chirurgicales sur un mal perforant plantaire. Guérison.*

Le 27 novembre 1890, M. Poncet fut appelé à Chalon-sur-Saône auprès de M. G..., âgé de 43 ans, commissionnaire en vins, pour juger de l'opportunité d'une amputation, qui paraissait nécessitée par une gangrène humide de la jambe et du pied droits.

M. G..., en raison de sa profession et au dire des médecins qui l'ont soigné, est un alcoolique de vieille date, grand buveur, gros mangeur, réputé même pour cela. Il est également rhumatisant et syphilitique. L'analyse des urines au début des accidents montre 42 grammes de sucre pour les vingt-quatre heures.

Le début des accidents remonte à quatre jours. Ils sont survenus à la suite d'incision, curettage et grattage d'une ulcération plantaire, siégeant au niveau de l'articulation interphalangienne du gros orteil.

Depuis trois jours l'état général s'est aggravé ;

il y a peu de délire, de l'agitation. La température buccale, quelques heures avant l'amputation, était de 39°3. En présence de ce sphacèle à marche rapide et de l'état général mauvais, M. Poncet proposa l'amputation immédiate acceptée et pratiquée sur-le-champ avec l'aide des médecins consultants. La ligne d'amputation est un peu au-dessus du tiers inférieur de la cuisse. Hémostase assurée par la compression de la fémorale avec le doigt. Pansement à ciel ouvert. Gaze iodoformée. Huit heures après, le malade avait déjà sommeillé et la température rectale était de 38°. L'amélioration se continue. Le 2 décembre, premier pansement; la plaie est granuleuse. La cicatrisation se poursuit et, six semaines après, elle était complète.

Nous avons su depuis que M. G... est toujours diabétique et qu'il a repris ses habitudes alcooliques. Le pied gauche est à son tour atteint de mal perforant ulcéré, mais le moignon est très solide.

OBSERVATION VIII. — BARAILLAUD (Thèse Bordeaux, 1897). *Phlegmon gangréneux de la main et de l'avant-bras chez un diabétique. Amputation. Guérison.*

B..., 41 ans, électricien, entre dans le service de M. le Dr Dubourg le 15 novembre 1896 pour

phlegmon de la main et d'une partie de l'avant-bras droits consécutifs à un panaris du médius. Ce panaris avait déjà nécessité, trois semaines avant, la désarticulation du doigt. L'opération fut faite par le médecin traitant.

A ce moment, on constate que toute la main est tuméfiée, gonflée de pus s'échappant de divers orifices sur le dos et dans la paume de la main. Des morceaux de tendons, de tissu sphacélé sortent de ces pertuis. La suppuration a envahi les articulations de la main et du poignet. La zone inflammatoire remonte jusqu'à cinq travers de doigt au-dessus du poignet. Le malade exhale une odeur intolérable. État général mauvais; teint cachectique, amaigri, sans appétit. R. a continuellement une température variant entre 38° et 38°5. L'analyse des urines faite le 18 novembre donne 60 gr. 30 de sucre pour vingt-quatre heures.

Dans ces conditions, on n'ose imposer au malade le choc d'une opération sérieuse. On se borne à des pansements antiseptiques et à des incisions profondes, pour évacuer le pus et permettre la limitation de la gangrène. En même temps on prescrit un traitement général approprié : régime, antipyrine, bromure. Sous l'influence de ces soins l'infection se limite, l'état général s'améliore; le 5 décembre la quantité de

sucré est descendue à 17 gr. 50 par vingt-quatre heures.

B... demande à rentrer dans sa famille en attendant que son état général et local lui permettent de supporter l'amputation de l'avant-bras, seule intervention possible dans son cas.

L'amputation fut faite le 28 décembre par le Dr Dubourg, au domicile de B... Compression par la bande d'Houzé. Amputation du milieu de l'avant-bras par le procédé de Ravaton. Désinfection soignée des lambeaux par un lavage au sublimé 1/1000, puis à l'alcool à 90°. Pas de sang perdu. Drains. Sutures. Quinze jours après, la cicatrisation était complète. L'état général s'était amélioré et la quantité de sucre dans les urines était devenue insignifiante.

(Remarquons que, dans ce cas comme dans les nôtres, l'amputation a été pratiquée assez près de la région envahie. Le succès opératoire est dû, sans nul doute, à la médication antérieure. Cette observation tombe donc beaucoup plus dans nos conclusions que dans celles de la thèse à l'appui de laquelle elle est présentée, et qui préconise l'amputation précoce et haute).

OBSERVATION IX. — BARAILLAUD. (Thèse Bordeaux 1897). *Gangrène du pied gauche chez un malade diabétique. Amputation de la cuisse. Guérison.*

La femme dont il s'agit est une malade de M. le professeur Desmons.

Femme âgée de 54 ans, ménagère entrée dans le service le 17 juin 1897, pour gangrène, humide au pied gauche.

Antécédents héréditaires. Père mort à 84 ans; mère morte à 82 ans. Tous deux paraissant avoir joui d'une excellente santé. Une sœur vit encore; une autre sœur est morte à l'âge de 50 ans.

Antécédents personnels.—La malade a été réglée à 12 ans. A 26 ans a eu lieu un accouchement normal; à 45 ans les règles cessent d'être régulières. Elle perd continuellement. Elle s'est affaiblie et a maigri considérablement; à 53 ans, les règles disparaissent; à 52 ans la malade a été atteinte d'un anthrax au niveau de la pommette droite. L'anthrax fut opéré et la guérison s'acheva en dix jours.

Histoire de la maladie. — Le 20 décembre 1896 la malade ayant fait une longue course sentit en rentrant chez elle, quelques heures après, une grave douleur dans la jambe gauche. Le lendemain, apparition d'une tache noire sous le talon

gauche. Cette tache progressa d'abord sans douleur et atteignit la plante puis le dos du pied. En quatre jours la face dorsale du pied est devenue noire. Des douleurs sous forme d'élançements se font sentir. L'analyse des urines est faite à deux reprises et a donné comme résultat :

2 mars 1897. Urine, 3 litres par 24 heures. Sucre. 21,5 par litre d'urine.

Actuellement le pied gauche est noir, boursoufflé jusqu'au niveau des malléoles et exhale une odeur infecte. Un sillon de séparation marque la limite des parties gangrénées d'avec les parties saines. Ce sillon est irrégulier, dentelé, plus marqué au niveau des échancrures du côté des tissus sains. Sur les bords de ce sillon la sensibilité est abolie, surtout au niveau des dents de tissu sain plongeant dans la région sphacélée. Les bords du sillon du côté sain sont formés par une peau tuméfiée, boursoufflée. Ils sont comme taillés à pic surplombant le sillon.

La malléole interne et la moitié de la face postérieure du talon sont recouvertes par le sphacèle. L'autre moitié et la malléole externe ne paraissent pas atteintes. Des douleurs très vives, des élançements se font sentir du côté des malléoles. Lorsqu'elle veut relever la jambe gauche, la malade accuse une sensation de pesanteur. Quelques mouvements des orteils et de la face dorsale

du pied sont encore possibles, mais la contraction des muscles du mollet n'amène aucun mouvement du cou-de-pied. L'articulation tibio-tarsienne est comme ankylosée. La jambe gauche très atrophiée est frappée d'impotence absolue.

L'état général est loin d'être excellent. Depuis six mois que la malade est atteinte, elle a maigri considérablement. L'appétit, les forces ont diminué. Depuis deux mois elle est alitée. Elle accuse constamment du côté des reins et de la colonne vertébrale une extrême faiblesse qui ne lui permet même pas de s'asseoir sur son lit. La malade n'a jamais eu de fièvre. L'analyse des urines décèle une glycosurie normale.

En présence de la marche de l'affection, M. le professeur Desmons décide l'amputation de la cuisse. Antisepsie et asepsie rigoureuses. Suture au crin de Florence. Pansement iodoformé. Le 3 juin on enlève les points de suture. La réunion est parfaite; l'état général sensiblement amélioré.

OBSERVATION X (Personnelle et inédite). — *Gangrène du 2^e orteil du pied gauche ayant envahi successivement les autres orteils et la face dorsale de la région métatarsienne du pied. Désarticulation de Lisfranc (3 avril 1901). Réunion par première intention. Guérison.*

M. X..., mécanicien, 63 ans, obèse, chauve, a

des varices. Ses artères sont dures et flexueuses.

Antécédents. — Son père est mort d'hémorragie cérébrale.

Sa mère, dit-il, était épileptique. Elle est morte à 74 ans.

Lui-même a eu une forte bronchite en 1867. Il est emphysémateux et tousse tous les hivers.

Il y a huit ans, il a été traité dans le service de M. le professeur Fournier pour un ulcère variqueux qu'il porte encore à la jambe droite. L'analyse des urines, pratiquée à cette époque, n'a pas révélé la présence de sucre.

Les réflexes rotuliens étaient déjà abolis.

Maladie actuelle. — En mai 1900, au cours de son travail, M. X... reçoit sur le pied gauche un outil d'acier d'environ 5 kilos qui lui fait une plaie contuse du deuxième orteil, plaie qui est pansée sommairement.

En juillet 1900, voyant que son pied ne guérit pas et que les autres orteils sont malades, M. X... entre à Necker. L'analyse des urines est pratiquée et révèle 30 grammes de sucre par litre. On fait tomber à l'aide d'une pince le deuxième orteil complètement sphacélé, et on fait des pansements aseptiques. Le malade sort vers la fin de septembre.

En octobre, il se présente à la consultation du dispensaire de la Croix-Rouge, 172, rue de Vanves,

où il est vu par MM. les D^{rs} Cazin et Cautru qui constatent un sphacèle total du troisième orteil et une gangrène avancée des autres doigts. Il existe un décollement assez étendu sur la face dorsale de la région métatarsienne, et l'œdème de la face dorsale du pied s'étend à deux ou trois travers de doigt au-dessus de l'interligne tarso-métatarsien. Les urines contiennent 66 grammes de sucre par litre.

Les battements de l'artère poplitée sont perceptibles, mais on ne distingue pas ceux de la tibiale postérieure.

Le malade a l'aspect cachectique. On ne trouve pas de réflexes rotuliens.

Il est soumis par M. Cautru au traitement par le phosphate de soude à la dose de 10 grammes et l'acide phosphorique officinal à la dose progressive de V à LX gouttes par jour. Ce traitement est bien supporté par l'estomac et l'état général s'améliore visiblement.

En novembre, le malade étant chloroformisé, M. le D^r Cazin enlève le troisième orteil sphacélé. Par la plaie il pénètre sur les métatarsiens dénudés et dont une partie nécrosée baigne dans un magma exhalant une odeur repoussante.

M. Cazin curette le foyer et constate l'existence, à la face plantaire, d'un décollement qui s'étend jusqu'au niveau de la partie antérieure du tarse.

Ce décollement est soigneusement drainé et lavé tous les jours à l'eau bouillie.

A la fin du mois de décembre, il ne reste plus de décollement à la face plantaire et le foyer reste limité à la face dorsale de la partie métatarsienne du pied.

Le 25 mars 1904, les parties molles de la plante du pied paraissant en bon état, l'amputation de l'avant-pied est proposée au malade et, le 3 avril, M. Cazin pratique au Dispensaire — sous le chloroforme — la désarticulation tarso-métatarsienne.

Détail important : le lambeau plantaire ne donne aucun jet artériel ; sur la face dorsale, le couteau traverse une couche de tissu cellulaire sous-cutané oedématié et l'infiltration remonte au moins à deux travers de doigt plus haut.

Pendant l'opération, il n'est employé aucun liquide antiseptique, et le pansement est fait avec une mèche de gaze aseptique, une mèche étant placée à chacun des angles de la plaie. Les mèches sont enlevées au quatrième jour et au huitième, on constate la réunion parfaite de la plaie.

Au moment de l'opération, le taux du sucre était de 30 grammes par litre. Il est actuellement de 19. M. Cautru a toujours fait continuer l'usage de l'acide phosphorique et du phosphate de soude. L'état général est excellent. Le malade marche

très bien sur son demi-pied en attendant qu'une chaussure spéciale lui rende l'aspect et les fonctions d'un pied intact.

Observation XI (Personnelle et inédite). — *Gangrène des orteils droits ayant à la suite de pansements irritants envahi rapidement le pied et la jambe. Amputation de la cuisse au tiers inférieur (20 novembre 1900). Réunion par première intention. Guérison.*

M. D..., 61 ans, marchand de vins.

Antécédents héréditaires. — Père mort tuberculeux, 41 ans. Mère morte à 49 ans d'anasarque, probablement d'origine cardiaque.

M. D... a eu deux sœurs dont une est morte tuberculeuse à 28 ans. L'autre a 48 ans et se porte bien.

Antécédents personnels. — M. D... est sujet aux angines. Il y a trente ans, plusieurs de ces angines ont été phlegmoneuses. Ethylisme léger, dû à la profession.

Il y a quatorze ans, il a eu un anthrax de la nuque, qui a attiré l'attention du côté des urines où l'on a trouvé 98 grammes de sucre par litre. Le régime suivi à cette époque fit tomber en un mois le taux du sucre à 12 grammes par litre. L'anthrax fut traité par l'incision cruciale et guérit en cinq semaines.

Il y a trois ans un petit durillon à la face interne du deuxième orteil gauche a suppuré.

Avec des soins minutieux, il a guéri.

En juillet 1900, il a fait une cure à Vichy, d'où il est revenu en fort mauvais état.

Maladie actuelle. — En août 1900, M. D..., fut gêné par un durillon à la face externe du gros orteil droit. L'induration s'étendit bientôt à toute la face externe et ne tarda pas à recouvrir toute la surface de l'orteil.

Le médecin de la famille, connaissant la coexistence du diabète, borna ses soins à des pansements aseptiques.

M. D... s'impatiait de la durée de son mal, quand, vers la mi-octobre, il fit la connaissance d'un infirmier hâbleur qui, traitant de pusillanimité la prudence du médecin, se fit fort de guérir rapidement ce bobo insignifiant à son avis, et sur lequel il appliqua *larga manu* l'iodoforme, l'acide phénique et le sublimé.

L'effet de cette médication fut aussi rapide que néfaste. Dès le lendemain, M. D... éprouvait des douleurs vives. Au bout de quelques jours, l'orteil et l'avant-pied étaient noirs et couverts de phlyctènes. M. Reclus appelé proposa d'abord l'amputation.

Apprenant que le malade était diabétique, il

ajourna l'intervention et ordonna des pansements aseptiques.

Vers le milieu de novembre, comme la situation ne s'améliorait pas, les parents de M. D... allèrent voir M. le Dr Besnier qui les adressa à M. le docteur Cautru. M. Cautru trouva une gangrène humide de tout le pied et de la moitié de la jambe, gangrène exhalant une odeur absolument infecte. La suppuration était très abondante, le malade cachectisé, la température atteignait le soir 38 et 39°.

Les réflexes rotuliens étaient abolis, les urines renfermaient 40 grammes de sucre par litre.

M. Cautru prescrit des bains et pansements aseptiques fréquemment renouvelés, et institue un traitement interne composé de :

- 1° Phosphate de soude 10 grammes ;
- 2° Acide phosphorique officinal progressivement de V à LX gouttes.

La gangrène cependant continue sa marche envahissante, mais l'état général s'est amélioré. Le 28 novembre l'œdème remonte jusqu'aux condyles fémoraux. M. Reclus est appelé en consultation par M. Cautru, et l'amputation est décidée. Le malade et sa famille connaissent la gravité de la situation. Ils savent que l'intervention chirurgicale seule leur offre quelque chance de salut, et ils la réclament énergiquement.

Le 29 novembre, le malade étant chloroformisé, l'amputation est pratiquée à son domicile par M. Reclus, au tiers inférieur de la cuisse. Les lambeaux sont taillés à la limite de l'œdème.

La fémorale est crayeuse, mais perméable. L'écoulement de sang est modéré.

Au bout de huit jours, on lève le pansement, on retire les fils. La réunion est parfaite.

Au moment de l'opération, M. D... ne présentait plus de glycosurie à jeûn. L'état général s'est immédiatement remonté et est aujourd'hui des plus prospères, malgré une glycosurie de 30 grammes par jour. Le malade a toujours continué le traitement de M. Cautru.

L'état du moignon est resté parfait et M. D... s'exerce à marcher avec un pilon.

TROISIÈME PARTIE

Des nombreux travaux qui ont été publiés sur la pathogénie des gangrènes diabétiques il résulte que ces lésions proviennent de trois variétés d'altérations : 1° du sang, 2° du système artériel, 3° du système nerveux périphérique, altérations qui, suivant Reclus ne s'excluent pas réciproquement. Il est même probable que ces causes s'enchaînent, que, par exemple les altérations vasculaires sont une conséquence de la dyscrasie sanguine. Quant aux névrites, d'après les expériences d'Auché, il est difficile de dire si elles sont une conséquence de l'hyperglycémie ou si elles dérivent des troubles mal définis du système nerveux central qui ont une si large part dans l'étiologie du diabète.

L'hyperglycémie étant la première lésion connue a été la première incriminée.

D'après Marchal (de Calvi) : « On est certainement le plus près possible de la vérité, si même on n'y atteint pas complètement, en pensant que la présence du sucre dans le sang crée une

diathèse inflammatoire dans la membrane interne des vaisseaux et que la résistance vitale est très affaiblie dans le diabète, ce dont on peut juger facilement par la dépression des forces, l'irritation inflammatoire naît avec une tendance nécrotique. » Ainsi l'hyperglycémie, selon Marchal (de Calvi), cause la diathèse-phlogoso-gangréneuse.

Hodgkin professe la même opinion.

Demarquay incrimine l'état général mauvais, la déchéance organique créée par l'imprégnation des tissus par le sucre.

Jaccoud (Dictionnaire de chirurgie et médecine pratiques) rattache les accidents inflammatoires gangréneux des diabétiques à l'état anormal du sang.

Les troubles circulatoires ou nerveux sont-ils nécessaires pour que la gangrène atteigne les tissus?

D'après M. Raynaud, il résulte des modifications moléculaires produites par la présence du sucre que la vitalité est moins active et expose les tissus sans résistance à la merci des agents nuisibles.

« La plaie dans les vaisseaux, dit Reclus, ne détermine le sphacèle que lorsqu'il existe un état général mauvais, quelque altération grave du

sang... Les éléments anatomiques reçoivent alors des aliments trop peu abondants pour une nutrition suffisante, ou des substances délétères qui désorganisent leur trame délicate. »

Heidenain accuse l'arrivée imparfaite d'un sang impur.

Abeille accuse non seulement la saturation des humeurs par sucre, mais la cachexie, les troubles profonds de la nutrition.

Selon Bouchard : « Le diabète est une maladie générale de la nutrition. Il y a défaut de la consommation du sucre dont l'élaboration est viciée, et c'est à cette cause qu'il faut rattacher tous les troubles de l'organisme. Il y aura alors accumulation dans le sang du sucre non utilisé fixation d'eau dans le sang, polyurie et glycosurie, déshydratation des tissus, soif, défaut de consommation d'oxygène, abaissement de température ; puis apparaissent les troubles nutritifs secondaires : albuminurie, azoturie avec ou dans polyphagie, consommation. Enfin peuvent apparaître des troubles plus profonds, les cellules anatomiques modifiées dans leurs constitution chimique subissent plus facilement l'action des causes de destruction, leur puissance formatrice est viciée, les éléments de prolifération devenant incapables

de parcourir les phrases successives de leur destinée normale, et l'on voit survenir les suppurations, les ulcérations, les caséifications et les gangrènes ».

Griessinger ayant dans un but thérapeutique administré du sucre à un diabétique qui n'avait jamais eu de furoncles, vit apparaître au bout de quelques jours un gros furoncle sur le front de ce dernier.

« Les expériences de Griessinger, dit Berger dans sa thèse d'agrégation, ont permis de vérifier après coup ce qui pouvait être supposé *à priori* : l'imprégnation sucrée de tous les tissus.

« Or, ce qui est intéressant au point de vue de la physiologie pathologique d'abord, au point de vue de la clinique ensuite, c'est de constater que les effets de cette surcharge sucrée des tissus altèrent leur nutrition d'une façon analogue à celle qui résulte de leur surcharge urique chez les gouteux, et celle qui résulte de leur surcharge en éléments hydrocarbonés, en graisse chez les alcooliques ».

.

« Au point de vue des maladies intercurrentes spontanées ou traumatiques, médicales ou chirurgicale, le diabète, de même que la goutte et l'alcoo-

lisme, tend à imprimer à l'état général une forme adynamique, à l'état local un état gangréneux ».

Les expériences d'Otto Bujwid, reprises et complétées par celles de Nicolas en 1896, ont démontré que les tissus hyperglycérmiés étaient un milieu éminemment favorable à la pullulation des germes de la suppuration et de la nécrobiose.

À côté des troubles généraux de la nutrition, on a observé des lésions du système vasculaire et du système nerveux qui jouent probablement le rôle de causes déterminantes dans la production des gangrènes dont l'hyperglycémie est la cause primordiale.

Du côté du système circulatoire, on observe souvent la fibre musculaire cardiaque dégénérée circonstance qui favorise la gangrène par ralentissement de la circulation ou par formation d'embolies, embolies favorisées par les altérations du sang.

Les gangrènes par oblitération d'un gros vaisseau sont rares dans les gangrènes diabétiques, ce qui pour Ladèveze (Thèse Paris 1867) les distingue des gangrènes séniles. Par contre l'oblitération des artérioles est fréquente.

D'après Marchal : « la présence du sucre dans le

sang crée une diathèse inflammatoire dans la membrane interne des vaisseaux ».

Ainsi peuvent également s'expliquer les dégénérescences, athéromateuse et scléreuse, qui pour Kœnig et Heidenain, se trouvent toujours dans les petites et souvent dans les grosses artères.

Rosenblatt a trouvé fréquemment des infections capillaires qui expliquent la production de certains troubles cutanés, de plaques gangréneuses superficielles.

Névrites. — Worms, Bouchard, Barth s'étaient demandé si le sang chargé de sucre ne pouvait pas amener des lésions anatomiques des nerfs.

Ziensen fut le premier à parler des névrites périphériques du diabète dues à l'hyperglycémie et analogues aux névrites toxiques des alcooliques. C'est l'avis de Price, Althams, Charcot, Buzzard.

Quoique le sucre ait une action irritante sur tous les tissus et particulièrement sur le tissu nerveux si délicat, Leyden, Charcot et bien d'autres avaient remarqué qu'il n'y avait pas toujours rapport entre la glycosurie et les manifestations nerveuses du diabète.

Auché en 1890, reprend les travaux de Worth, Barth, Siensen, Hosslin, Althams, Buzzard et démontre que :

1^o Des névrites périphériques peuvent se développer dans le diabète sans l'intervention d'aucune autre cause.

2^o Elles se traduisent par un ensemble de troubles intéressant la motilité, la sensibilité, la nutrition et le système vaso-moteur.

3^o Leur pathogénie ne doit pas être cherchée uniquement dans la présence du sucre dans les tissus sur les nerfs périphériques. Ces névrites sont probablement dues à plusieurs causes : anhydrémie, acétonémie, troubles de nutrition générale. Enfin peut-être action de substances chimiques circulant dans le sang des diabétiques.

Comme on le voit, l'obstacle à la réparation des tissus chez les diabétiques, toute question d'infection étant mise à part, est le trouble profond de la nutrition dont le diabète lui-même n'est qu'une conséquence.

Est-il possible, par une médication appropriée de transformer ces conditions physiologiques défavorables de façon à pouvoir agir en tissu hyperglycémique comme en tissu normal ? Répondre affirmativement à une pareille question serait à notre avis d'une grande témérité, attendu que nous ne connaissons pas la nature intime du diabète et

que nous n'avons que des traitements palliatifs à lui opposer.

Cependant l'expérience a démontré que certains de ces traitements avaient une efficacité relative suffisante. La plupart des auteurs ont insisté sur la nécessité d'associer le traitement médical à l'intervention directe. Quant à nous, dans nos deux observations où le succès a été obtenu dans des conditions qui, d'après les idées généralement reçues, étaient absolument défavorables, nous croyons fermement que les modifications physiologiques amenées par le traitement médical ont joué un rôle très important.

Nous n'entreprendrons pas ici l'étude du traitement du diabète. Nous ne signalerons qu'un fait relatif au traitement que nos malades ont suivi : D'après les recherches urologiques de Cautru et Joulie, l'hypoacidité est extrêmement fréquente dans les maladies de la nutrition, dans la diathèse arthritique dont le diabète est une branche.

La question a été exposée par M. Cautru le 29 août 1900, dans une communication au Congrès de médecine, communication dont nous ne pouvons donner ici que les conclusions.

1° L'arthritisme s'accompagne le plus souvent d'hypoacidité. Celle-ci est due, soit à une trop

grande dépense d'acide phosphorique (origine nerveuse), soit à une insuffisance d'assimilation de phosphates acides (mauvaise alimentation ou mauvais travail digestif), soit à un fonctionnement défectueux du foie.

2° La conséquence est une alcalinisation exagérée du sang qui renferme alors des phosphates de chaux et de magnésie insolubles. Ceux-ci s'éliminent, produisant la phosphaturie. Ils peuvent également se déposer dans différents organes et donner lieu, suivant le siège, à une des manifestations si diverses de l'arthritisme.

3° Le remède doit s'appliquer aux causes (nerveuse, digestive, hépatique) et à l'effet produit. L'acide phosphorique et les phosphates acides sont seuls capables de remonter l'acidité générale diminuée. On doit les employer à des doses plus élevées que celles qui ont été prescrites jusqu'alors, et souvent pendant longtemps, lorsqu'il s'agit de modifier un organisme héréditairement et souvent congénitalement hypoacide.

Les doses d'acide peuvent varier de 0,50 à 10 grammes par jour, d'acide phosphorique officinal (à 36, 4 0/0 en poids) (1). Seuls certains

(1) J'emploie le plus souvent la solution suivante, dont je donne de une à six cuillerées à café au début de

malades ayant de l'hyperesthésie de la muqueuse buccale avec ou sans gingivite ou de la muqueuse stomacale avec ou sans gastrite, supportent difficilement ce médicament.

Son action est à surveiller : chez les malades atteints de sclérose hépatique et rénale (il peut en effet donner la diarrhée ou augmenter l'albuminurie), chez certains rhumatisants, chez les goutteux, qui quoique hypoacides par l'analyse peuvent dans certains cas, rares d'ailleurs, avoir le sang relativement surchargé d'urates acides et être exposés à un accès, de par la médication acide.

4° Dans l'hypoacidité d'origine hépatique le bicarbonate de soude à dose excitante peut donner de bons résultats, mais il faudra se garder de le donner à doses alcalinisantes qui doivent être réservées aux hyperacides seuls.

5° L'hyperacidité constitutionnelle ou essentielle est plus rare qu'on le croit, les analyses de vingt-quatre heures étant souvent faussées par la présence d'acides de fermentation d'ori-

deux repas, dans de l'eau sucrée ou dans le premier verre de boisson :

Acide phosphorique officinal...	17 grammes.
Eau distillée.....	250 —

gine digestive. De plus les arthritiques hyperacides passent à un moment donné de leur diathèse à l'hypoacidité, notion importante au point de vue thérapeutique.

6° Je me sers pour la détermination de l'acidité, de la méthode de M. Joulie, méthode qui consiste à n'opérer que sur l'urine du matin, émise à jeun, et à rapporter l'acidité, déterminée à l'aide d'une solution de sucrate de chaux, à l'excès de densité de l'urine sur la densité de l'eau.

Ce traitement, améliorant les conditions vitales des tissus malades, permettra d'atténuer la rigueur du traitement chirurgical et de restreindre l'étendue des sacrifices. Outre l'infirmité plus grande qu'elles créent, les amputations élevées comportent un pronostic opératoire sérieux, surtout chez des malades débilités comme le sont tous les diabétiques porteurs de gangrènes.

En luttant contre la dénutrition et en soignant avec la plus minutieuse asepsie les lésions constituées, nous espérons voir guérir sans opération les gangrènes peu étendues, s'éliminer spontanément celles qui sont bien limitées et amputer avec économie et sécurité celles qui, prenant tout

à coup un caractère envahissant et phlegmoneux, ou qui ayant une tendance à persister et à sup-purer indéfiniment, menaceraient de tuer le malade par septicémie dans le premier cas, par hecticité dans le second.

Des considérations auxquelles nous venons de nous livrer nous croyons pouvoir conclure que :

1° Les conditions opératoires de la chirurgie actuelle ont notablement diminué le danger des interventions chirurgicales chez les diabétiques, surtout en ce qui concerne l'amputation dans les gangrènes.

2° L'amputation est indiquée dans tous les cas où la gangrène est une source d'infection qui menace directement la vie du malade.

3° L'hyperglycémie étant la principale cause du sphacèle des lambeaux, un traitement médical énergique améliore le pronostic de l'amputation, et permet de la faire aussi conservatrice que possible.

Vu : le Doyen,
BROUARDEL.

Vu : le Président,
TILLAUX.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

MARCHAL (de Calvi). Rapport à l'Académie de Médecine, 1852.

— Recherches sur les accidents diabétiques, Paris, 1864.

MUSSET. Gangrènes diabétiques. Union Médicale, 1856, 57, 59, 61.

CHARCOT. Gazette hebdomadaire, 23 août 1861.

ABEILLE. Thèse, Paris, 1863.

PALLE. Thèse, Paris, 1864.

LADÈVÈZE. Thèse, Paris, 1867.

LÉOTY. Thèse, Paris, 1873.

BERGER. Influence des maladies constitutionnelles sur la marche des lésions traumatiques. Thèse d'agrégation, Paris, 1875.

LÉCORCHÉ. Traité du Diabète, Paris, 1877.

PEYROT. Thèse, Paris, 1878.

FISHER. Deutsch. Med. Wochens., 1878.

VERNEUIL. Gazette hebdomadaire, 1866.

— Bulletin de la Société de Chirurgie, 1867.

— Congrès du Havre, 1877.

— Gazette des Hôpitaux, 1877.

— Bulletin de l'Académie de Médecine, 1881.

— Société de Chirurgie, 1883.

— Mémoires de Chirurgie.

GIROU. Thèse, Paris, 1881.

LAVERSIN. Thèse, Paris, 1883.

BESSETTO. Revue de chirurgie, 1884.

HAUT. Thèse, Nancy, 1885.

- KOENIG. Centralblatt für Chirurgie, 1887.
AUCHÉ. Archives de médecine expérimentale, 1890.
HERMANN. Annales de l'Institut Pasteur, 1891.
VIDAL. Thèse, Lyon, 1892.
GODLEE. The Lancet, 1892.
HUTCHINSON. The Lancet, 1892.
POWERS. American journal of the med. sc. Philadelphy, 1892.
JEANNEL. Annales du Congrès de Chirurgie, 1892.
PETER. Leçons de Clinique Médicale, 1880-1893.
LACQ. Thèse, Toulouse, 1893.
CAIRD. Med. Journal Edimbourg, 1893.
DREYFUS-BRISAC. Thérapeutique du Diabète sucré, Paris, 1893.
REYNIER. Bulletin de la Société de Médecine et de Chirurgie pratiques, Paris, 1894.
LEGENDRE. Thèse, Paris, 1895.
BLANC. Thèse, Paris, 1895.
MARIE. Semaine Médicale, 1895.
CHARRIN. Le Diabète sucré. Complications. Pathogénie. Bulletin Médical, 1896.
NICOLAS. Archives de Médecine expérimentale, 1896.
HENRI. Le Diabète sucré, ses causes, ses effets, sa guérison, 1897.
BARAILLAUD. Thèse, Bordeaux, 1897.
MATHIEU. Thèse, Paris, 1898.
LÉPINE. Le diabète et son traitement, 1899.
JOLIE. Urologie pratique et thérapeutique nouvelle.
CAUTRU. De l'arthritisme. Communication au Congrès de Médecine, 1900.
DECHAMBRE. Dictionnaire.
JACCOUD. Dictionnaire.
DUPLAY ET RECLUS. Traité de Chirurgie.

